

M

[First Hit](#)   [Previous Doc](#)   [Next Doc](#)   [Go to Doc#](#)

End of Result Set

☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L1: Entry 1 of 1

File: JPAB

Nov 1, 1991

PUB-NO: JP403246177A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03246177 A

TITLE: TIRE DRIVE TYPE CRAWLER BELT DEVICE

PUBN-DATE: November 1, 1991

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HATAKEYAMA, SAKIKICHI

MIYAUCHI, HARUTAKA

ITAI, YASUSHI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HONDA MOTOR CO LTD

OHTSU TIRE &amp; RUBBER CO LTD :THE

APPL-NO: JP02044152

APPL-DATE: February 23, 1990

INT-CL (IPC): B62D 55/24; B60C 5/00; B62D 55/08

## ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the friction between tires and side guide sections and avoid coming off of the tire by arranging friction reducing members between the tapered surfaces straightly extending from the tread sections of the tires to the side walls and the tapered surfaces of the inside of the side guides of a crawler belt.

CONSTITUTION: Friction reducing members are arranged between tire tapered surfaces 53 and girder taper faces 54 in the basic relation between tires 14 and 16 and a crawler belt 17. That is, teflon sheets 56 and 56 as friction reducing members of small friction coefficients are vulcanizedly stuck to tire shoulder sections to form the surfaces of the teflon sheets 56 and 56 into tire tapered surfaces 53 and 53. Thus, the friction coefficient at the time when contacting with the girder tapered surfaces 54 can be minimized by providing the friction reducing members 56 on the tire tapered surfaces 53, which can make the tire tapered surfaces slidable. Therefore, this constitution can prevent the tires 14 and 16 from rising on girders 19.

COPYRIGHT: (C) 1991, JPO&amp;Japio

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

BB Ser. No. 10/694,487

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-246177

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)11月1日

B 62 D 55/24  
B 60 C 5/00  
B 62 D 55/086948-3D  
7006-3D  
6948-3D

A

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全9頁)

⑮ 発明の名称 タイヤ駆動式クローラベルト装置

⑯ 特 願 平2-44152

⑰ 出 願 平2(1990)2月23日

⑱ 発 明 者 畠 山 咲 吉 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑲ 発 明 者 宮 内 春 貴 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑳ 発 明 者 板 井 靖 司 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

㉑ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号

㉒ 出 願 人 オーツタイヤ株式会社 大阪府泉大津市河原町9番1号

㉓ 代 理 人 弁理士 下田 容一郎 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

タイヤ駆動式クローラベルト装置

## 2. 特許請求の範囲

1. 可撓性材料からなるタイヤを装着した複数の車輪と、その複数の車輪タイヤに掛装した可撓性材料からなるクローラベルトとで構成され、且つクローラベルトの側部内方にタイヤの少なくともショルダー部と対向するサイドガイド部を備えたタイヤ駆動式クローラベルト装置において、タイヤのショルダー部をトレッド部からサイドウォール部に直線的なテーパ面に形成し、クローラベルトのサイドガイド部の内側部を前記テーパ面と対応するテーパ面に形成するとともに、両テーパ面の間に摩擦低減部材を介設したことを特徴とするタイヤ駆動式クローラベルト装置。

2. 前記摩擦低減部材は、テフロンシート、テフロン織りゴム、綿チップフィラー入りゴム、樹脂製スパイクピンまたは樹脂ネットの何れか、

であることを特徴とする請求項1記載のタイヤ駆動式クローラベルト装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

本発明は、複数の車輪タイヤにクローラベルトを掛装してなるタイヤ駆動式クローラベルト装置に関するものである。

## 【従来の技術】

複数の車輪タイヤにゴム製のクローラベルトを掛装してなるタイヤ駆動式クローラベルト装置を装備した不整地走行車両が実公昭52-26258号公報により公知となっており、そのクローラベルトの側部内方にタイヤ側部と対向するサイドガイド部が備えられている。

第19図はその要部断面を示すもので、100は空気入りゴムタイヤ、101はゴム製クローラベルト、102はサイドガイド部であり、通常のバイアスタイヤ100の単品での断面を第20図に示した。

## 【発明が解決しようとする課題】

従来のタイヤ駆動式クローラベルト装置では、第19図のようにクローラベルト101のサイドガイド部102とタイヤ100側部との間に面圧が局部的に高い部分ができ、これにより摩耗抵抗が増大する。

従って旋回時等のサイドフォースを受けた場合や縁石等のギャップ乗り越え時において、第21図の如くサイドガイド部102上方からタイヤ100が接触したり、第22図及び第23図の如くタイヤ100側部がサイドガイド部102を包み込むように弾性変形して、第24図の如くサイドガイド部102上にタイヤ100がせり上がり、クローラベルト101からタイヤ100が外れ易いものとなっていた。

そこで本発明の目的は、クローラベルトのサイドガイド部にタイヤがせり上がるのを抑えられるとともに、タイヤとサイドガイド部との摩擦を低減して接触する両者間の滑りを良くし、タイヤのせり上がりを防止してクローラベルトからのタイヤの外れを有効に回避できるタイヤ駆動式クロー

ウォール部に直線的なテーパ面とし、クローラベルトのサイドガイド部の内側部をこれと対応するテーパ面としたので、旋回時等のサイドフォースを受けた場合や縁石等のギャップ乗り越え時において、両テーパ面の接触がタイヤをクローラベルト内に取めるガイド面として機能し、サイドガイド部にタイヤがせり上がろうとするのが抑えられる。

そして両テーパ面の間には、例えばテフロンシート、テフロン靱線りゴム、綿チップフィルター入りゴム、樹脂製スパイクピン、樹脂ネット等の摩擦低減部材を介設しているので、両テーパ面間の摩擦係数を小さくして滑り易くできる。

#### 【実施例】

以下に添付図面を基に実施例を説明する。

本発明の適用例として軽トラクタタイプのクローラベルト式6輪車の構成を示す第1図乃至第3図において、1は車体、11は前輪、13は後輪、15は遊転輪、17はクローラベルトである。

ラベルト装置を提供することにある。

#### 【課題を解決するための手段】

以上の課題を達成すべく本発明は、可撓性材料からなるタイヤを装着した複数の車輪と、その複数の車輪タイヤに固装した可撓性材料からなるクローラベルトとで構成され、且つクローラベルトの側部内方にタイヤの少なくともショルダー部と対向するサイドガイド部を備えたタイヤ駆動式クローラベルト装置において、タイヤのショルダー部をトレッド部からサイドウォール部に直線的なテーパ面に形成し、クローラベルトのサイドガイド部の内側部を前記テーパ面と対応するテーパ面に形成するとともに、両テーパ面の間には摩擦低減部材を介設したことを特徴とする。

そして具体的には、前記摩擦低減部材は、テフロンシート、テフロン靱線りゴム、綿チップフィルター入りゴム、樹脂製スパイクピンまたは樹脂ネットの何れかである。

#### 【作用】

タイヤのショルダー部をトレッド部からサイド

車体1はキャビン2と荷台3で構成され、図示の如く前輪11と後輪13との間に遊転輪15が配設されており、各車輪にはゴム製空気入りタイヤ12、14、16が夫々装着されている。そしてキャビン2内のハンドル4から左右一対の前輪11、11へ操舵力を伝達する操舵装置5が構成されている。操舵装置5はステアリングシャフト6、ギヤボックス7、ステアリングアーム8及びタイロッド9等からなり、タイロッド9が前輪11を軸承するナックル21に連結されている。更に前輪11を車体1に対し独立懸架支持するフロントサスペンション22が設けられており、即ち車体1のキャビン2下と前輪用ナックル21との間にラジアスロッド23及び油圧ダンパ24等のサスペンション構成部品が架設されている。

一方、車体1の荷台3下にエンジン25が搭載支持されており、このエンジン25の左右両側方に後輪13と遊転輪15が配設されている。このエンジン25と一体のトランスミッションからの回転駆動力を左右一対の後輪13、13へ伝達す

る後輪駆動装置26が構成されている。後輪駆動装置26はエンジン25後部の差動装置27及び後輪駆動軸28からなり、後輪駆動軸28がスイングビーム31後部に支持した後輪車軸29に連結されている。

そして後輪13とその前方の遊転輪15はスイングビーム31に軸承されており、このスイングビーム31を車体1に対し独立懸架支持するリヤサスペンション32が設けられている。即ち車体1の荷台3下に架設したリーフスプリング33にスイングビーム31中央部を揺動自在に結合するとともに、このスイングビーム31の前後部と荷台3下との間に油圧ダンパ34、35を架設し、更に左右のスイングビーム31、31後部間にはトーションフリーのアクスルビーム36を架設している。図中、36aはアクスルビーム36中央部のトルクキャンセル部、37はリーフスプリング33中央部上のストッパラバー、38はリーフスプリング33後端部のシャックルである。

また後輪タイヤ14と遊転輪タイヤ16とは

以上のクローラベルト式6輪車は、左右のクローラベルト17、17による接地駆動力と前輪タイヤ12、12による接地駆動力とより、一般道路は勿論のこと、農地等の軟弱地や砂、雪、砂利等の不整地での走破性に優れる。そしてクローラベルト17を車体1の幅方向寸法内に収めたので、車体1の側方にクローラベルト17が張り出さず、車両全幅を増大することなくコンパクトにして軽車両の形式認定が得られ、更に一般車両と同様に比較的高速での公道走行が可能であるとともに、特に農地に乗り入れて農耕機械や肥料等の材料の運搬車両として利用できる。また前輪11を独立懸架するとともに、クローラベルト17を掛装する後輪13及び遊転輪15も独立懸架したとき、農地等でも優れている。

以上において、本発明のタイヤ駆動式クローラベルト装置の拡大側面図を第4図に示し、そしてその直進状態での後輪タイヤ14及び遊転輪タイヤ16とクローラベルト17との基本関係を第5図に断面図で示した。

ゴム製のクローラベルト17が掛装されており、このクローラベルト17のトレッド部18の内側にはサイドガイド部をなす多数のガーター19、19が内方に起設して備えられている。そしてスイングビーム31の前部には偏心式のハブキャリア41が備えられ、このハブキャリア41に遊転輪車軸39が支持されている。この遊転輪車軸39を支持するハブキャリア41を偏心回転することによりクローラベルト17の張力調整が行われる。以上のクローラベルト17、17は車体1の幅方向寸法内に収められている。

更にエンジン25と一体のトランスミッションからの回転駆動力を左右一対の前輪11、11へ伝達する前輪駆動装置42が構成されている。前輪駆動装置42はエンジン25前方に延びる推進軸43、差動装置44及び前輪駆動軸45、45からなり、前輪駆動軸45がナックル21に支持した前輪車軸46に連結されている。図中、47は燃料タンク、48はバッテリー、49はマフラーである。

即ち第6図に示すように両タイヤ14、16のトレッド部51から左右のサイドウォール部52、52に向かうショルダー部の形状を、トレッド部51側が先細りとなる直線的なテーパ面53、53に形成している。この両テーパ面53、53は図示のようにサイドウォール部52、52よりも外側に張り出している。

そしてクローラベルト17のトレッド部18両側のサイドガイド部である各ガーター19、19の内側部の形状も、第5図の如くタイヤテーパ面53、53と対応するテーパ面54、54に形成している。更に両ガーターテーパ面54、54の上方部を外側部に連なる曲面55、55に形成している。

ところで、図示例ではクローラベルト17は、18外側には延出部18aが一様に形成されており、この延出部18aを含んでトレッド部18内には幅方向に一体の芯金56が埋設されている。この幅方向一体芯金56を採用することにより例えば硬石乗り上げ時等におけるクローラベルトトレッド部

18の曲がり防止される。またガーター19内にも前記芯金と一体の旋方向の芯金が埋設されている。

次に旋回時等のサイドフォースを受けた場合や縁石等のギャップ乗り越え時におけるタイヤテーパー面53とガーターテーパー面54との作用について説明する。

旋回時等のサイドフォースを受けた場合や縁石等のギャップ乗り越え時において、第4図の矢印O-A線に沿った断面図を示す第7図の如くクローラベルト17とタイヤ14、16とは相対的な横変位が生じ、回転によりガーターテーパー面54に接触しながらタイヤテーパー面53が下方にガイドされて、第4図の矢印O-B線に沿った断面図を示す第8図の如くクローラベルト17両側のガーター19、19間にタイヤ14、16が収まる。

従ってクローラベルト17からの両タイヤ14、16の外れ回避対策の面で優れたものとなっている。

との基本関係において、本発明ではタイヤテーパー面53とガーターテーパー面54との間に摩擦低減部材を介設する。

第1実施例を示す第11図は、摩擦係数が小さい摩擦低減部材としてテフロンシート56、56をタイヤショルダー部に加圧接着することにより、そのテフロンシート56、56表面をタイヤテーパー面53、53としたものである。

第2実施例を示す第12図は、摩擦低減部材としてゴムに綿チップを混入した綿チップファイラー入りゴム57、57によりタイヤショルダー部の表層を形成し、その綿チップファイラー入りゴム57、57表面をタイヤテーパー面53、53としたものである。

この場合、ゴムに混入するものとして、ゴムにテフロン粒子を混入したテフロン混練りゴム57も採用可能である。

第3実施例を示す第13図は、タイヤテーパー面53、53に摩擦低減部材として多数のロッド状の樹脂製スパイクピン58…、58…を埋め込

またガーターテーパー面54上方部が外側部に連なる曲面55であることから、タイヤトレッド部51端部が乗り上がった時の引っ掛かりをなくして、ガーターテーパー面54によるタイヤテーパー面53のガイド機能が得られる。

そしてタイヤテーパー面53がサイドウォール部52より張り出しており、即ちタイヤテーパー面53に対してサイドウォール部52が内側に逃げる形状となっているので、タイヤ14、16の横変形時にサイドウォール部52による従来の如きガーター19の包み込みが回避できる。

次に第9図に示した構造例について説明する。

本例では前述と同様の構造に加え、外側のガーター19を上方に大きく延出してあり、その上方延長部19aの内側部までテーパー面54とし、その上方部を曲面55としている。

これにより外側への横変位時を示す第10図のようにタイヤテーパー面53を高いガーターテーパー面54で受け止められる。

以上のタイヤ14、16とクローラベルト17

んだものである。

また第4実施例を示す第14図では、タイヤテーパー面53、53に多数のリベット状の樹脂製スパイクピン59…、59…を埋め込んでいる。

そして第5実施例を示す第15図においては、タイヤ14、16に摩擦低減部材として樹脂ネット61を装着したものである。

即ち第16図及び第17図にも示すように網目の細かい樹脂ネット61によりタイヤテーパー面53、53及びタイヤトレッド部51を覆って、樹脂ネット61両端縁に設けたケーブル部64、64の一方に、スプリング部65に設けたフック66…を係止する。図中、62はトレッドネット部、63はテーパー面ネット部であり、トレッドネット部62にはタイヤ14、16の旋回方向に相対した定部62a…が形成されている。

以上のようにタイヤテーパー面53に摩擦低減部材56、57、58、59、61を設けることとによって、ガーターテーパー面54との接触時における摩擦係数を小さくして滑り易くすること

ができる。

従ってガーター19上へのタイヤ14、16のせり上がりを防止できる。

以上の各実施例では、タイヤテーバー面53側に摩擦低減部材を設けたが、ガーターテーバー面54側に摩擦低減部材を設けたり、両テーバー面53、54ともに摩擦低減部材を設けても良く、また摩擦低減部材の材質及び構成については他に適宜のものも採用し得る。

更に本発明が、第11図に示すダブルタイヤ間のガーターテーバー面54、54とタイヤテーバー面53、53との間にも適用可能なことは勿論である。

尚、実施例では軽トラックタイプのクローラベルト式6輪車に本発明を適用したが、ワンボックスタイプ等の軽車両や他の形式の車両をベースとしたクローラベルト車両にも本発明は適用可能である。また前輪と後輪の配置を前後逆にしても良い。そしてクローラベルト及びタイヤの材質としてはゴムの他の可撓性材料でも良く、タイヤは

空気入りタイヤでなくとも良い。

#### 〔発明の効果〕

以上のように本発明によれば、タイヤのショルダー部をトレッド部からサイドウォール部に直線的なテーバー面に形成し、クローラベルトのサイドガイド部の内側部をこれと対応するテーバー面に形成するとともに、両テーバー面の間にテフロンシート、テフロン被覆リゴム、綿チップファイバー入りゴム、樹脂製スパイクピン、樹脂ネット等の摩擦低減部材を介設してなるタイヤ駆動式クローラベルト装置のため、旋回時等のサイドフォースを受けた場合や盛石等のギャップ乗り越え時において、両テーバー面の接触によりタイヤをクローラベルト内に収めるガイド機能が得られ、サイドガイド部にタイヤがせり上がろうとするのが抑えられ、特に介設した摩擦低減部材により両テーバー面間の摩擦係数を小さくして滑り易くすることができ、従ってクローラベルトからのタイヤの外れを有効に回避することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

の断面図、第21図及び第22図はタイヤの乗り上げの原因を説明する各要部断面図、第23図は第22図の矢印E-E線に沿った断面図、第24図はタイヤの乗り上げを示す要部断面図である。

尚、図面中、13、15は車輪、14、16はタイヤ、17はクローラベルト、19はガーター(サイドガイド部)、51はタイヤトレッド部、52はタイヤサイドウォール部、53はタイヤテーバー面(ショルダー部)、54はガーターテーバー面、56、57、58、59、61は摩擦低減部材である。

第1図は本発明の適用例としてクローラベルト式6輪車を示した概略側面図、第2図はその駆動装置及びサスペンション等を示す側面図、第3図は同平面図、第4図は本発明に係るタイヤ駆動式クローラベルト装置の拡大側面図、第5図はそのタイヤとクローラベルトとの基本関係を示す要部断面図、第6図は同タイヤ単品での断面図、第7図と第8図は旋回時等における第4図の矢印O-A線及び矢印O-B線に夫々沿った各断面図、第9図はサイドガイド部を高くした構造例を示す要部断面図、第10図はその旋回時等における同様の断面図、第11図乃至第15図は本発明に係る摩擦低減部材をタイヤ側に設けた各実施例を示すタイヤ単品での各断面図、第16図と第17図は第15図の矢印C方向及び矢印D方向から夫々見た側面図及び底面図、第18図はダブルタイヤの例としてクローラベルトとの基本関係を示す断面図であり、第19図以降は従来例を示すもので、第19図は従来例のタイヤとクローラベルトとの関係を示す要部断面図、第20図はタイヤ単品で

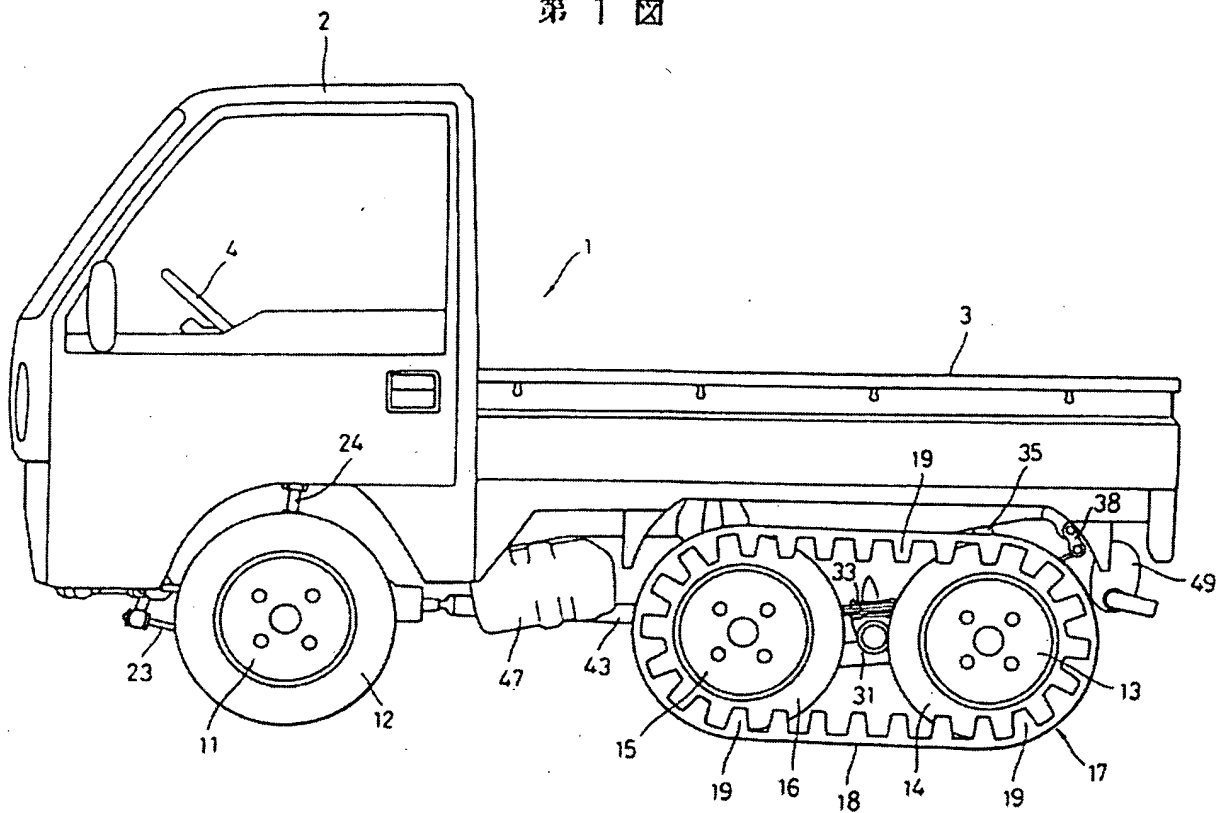
特 許 出 願 人 本田技研工業株式会社

代理人 弁理士 大 橋 邦 彦

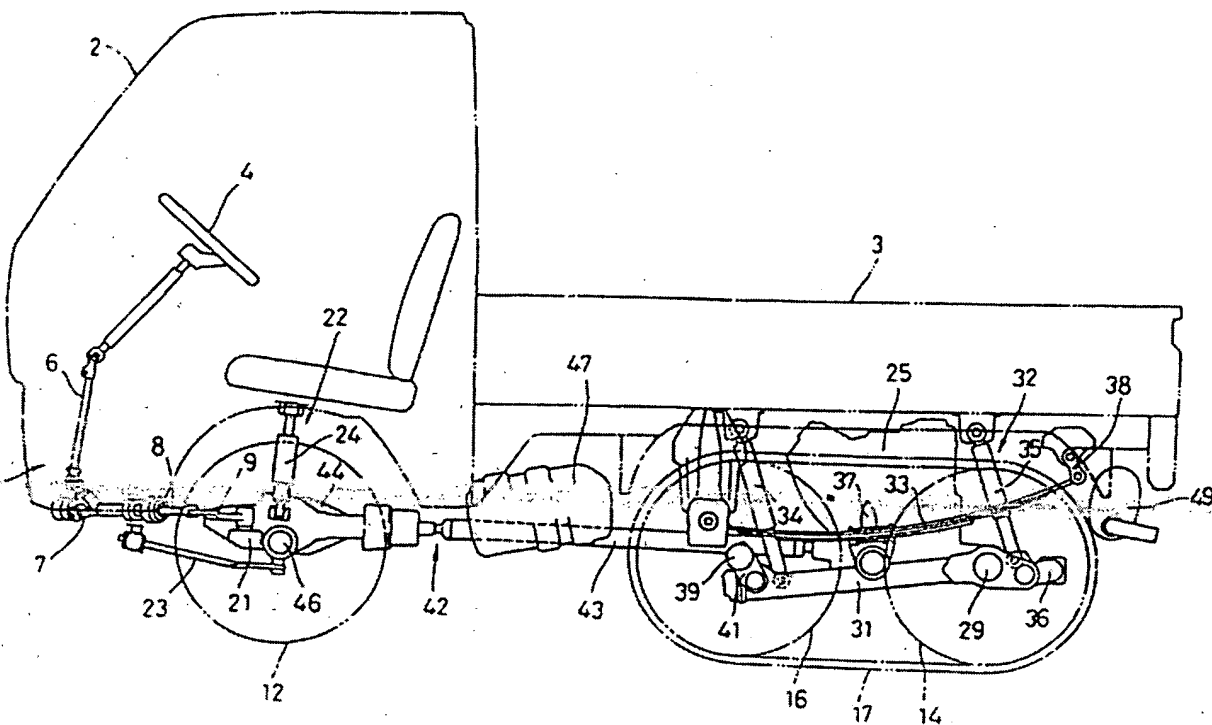
同 弁理士 小 山 有

同 弁理士

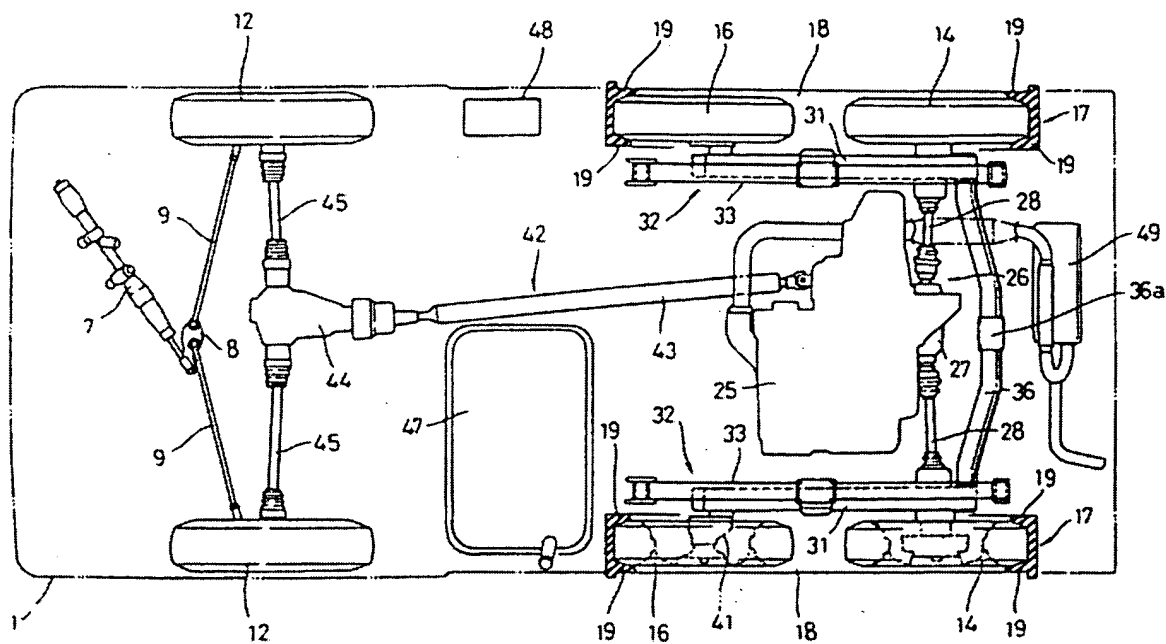
第 1 図



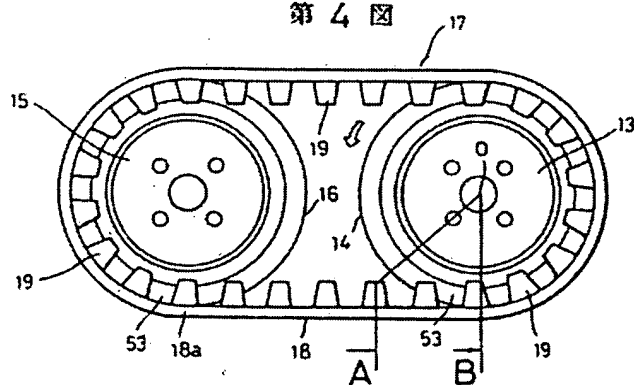
第 2 図



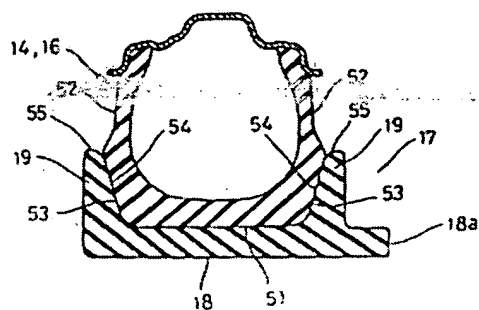
第 3 図



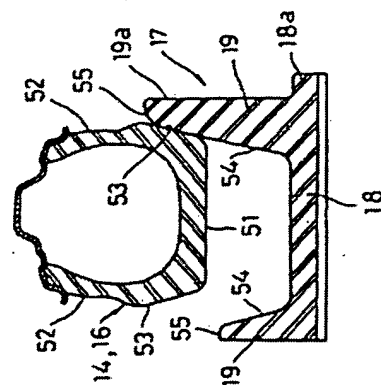
第 4 図



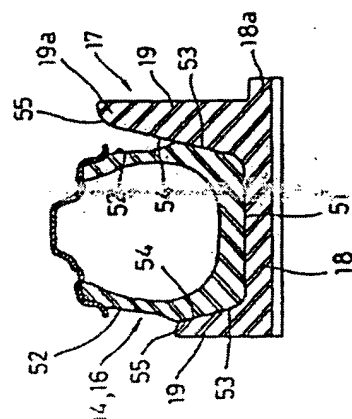
第 5 図



第 10 図

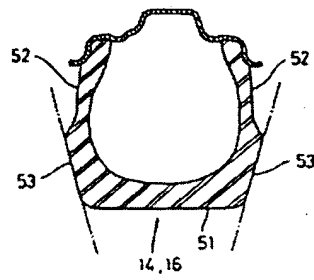


第 9 図

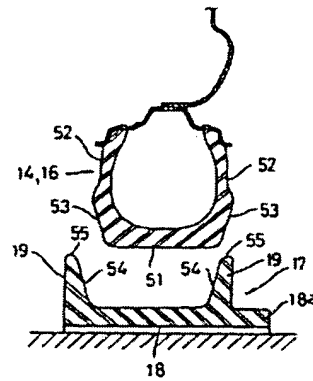




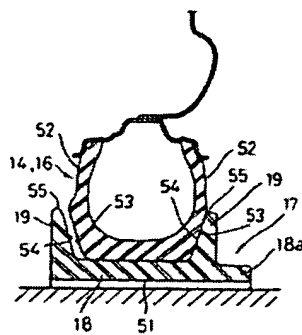
第 6 図



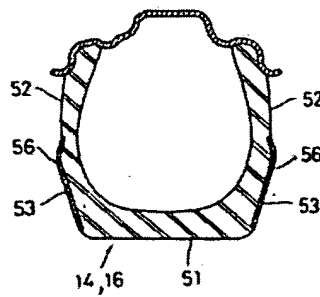
第 7 図



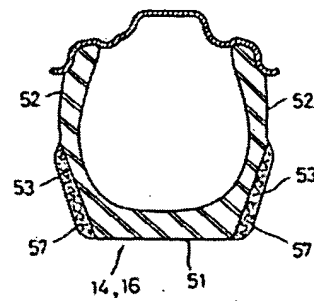
第 8 図



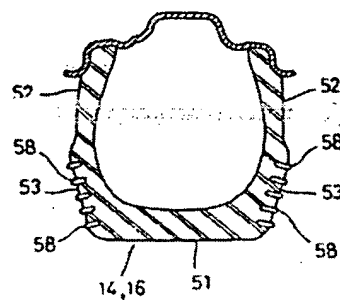
第 11 図



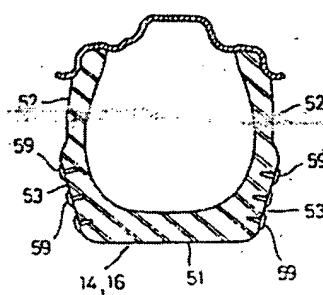
第 12 図



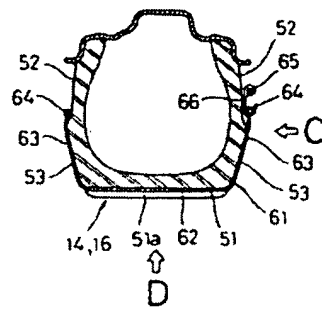
第 13 図



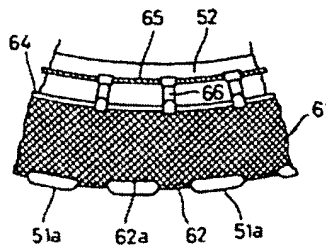
第 14 図



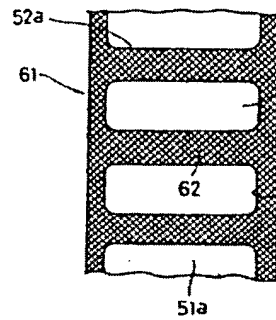
第15図



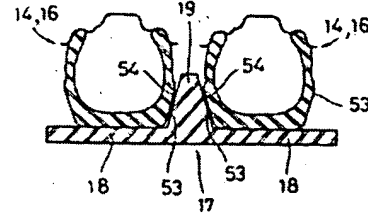
第16図



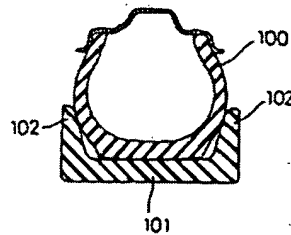
第17図



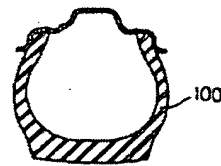
第18図



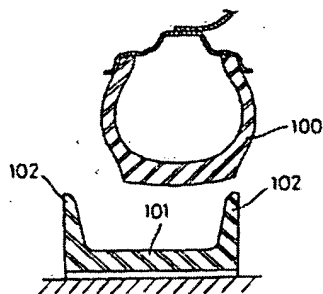
第19図



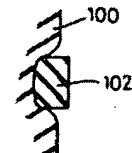
第20図



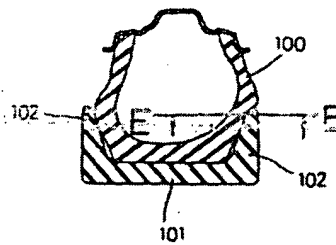
第21図



第23図



第22図



第24図

